

CONSIDERACIONES SOBRE LA SITUACION DEL 16 Y 17 DE FEBRERO DE 1989 EN CANARIAS

Guillermo Rivero Rodriguez
(Director del CMZ de las Palmas)
M.^a del Carmen Díez Cornago
Pablo López López
M.^a Ana Fernández-Valdés Lloret
Carlos Perea Hitos
Margarita Gómez Pérez
M.^a del Mar Losada García
(Ayudantes en prácticas)

INTRODUCCION

La tarde del **16** de febrero se "dispararon" las lluvias sobre amplios sectores del Archipiélago Canario. Desde días atrás, la situación venía presentando unas características similares, con índices de inestabilidad bastante altos. Sin embargo, las precipitaciones no pasaban de moderadas. Así, entre 2 y 7 litros fueron las cantidades registradas en los observatorios principales del Archipiélago a las **06** horas del día **16**, y que difieren significativamente de los registros, a la misma hora, del día **17**, que alcanzaban cantidades que superaron los **180** litros en puntos de Gran Canaria, y rondaban los **50 ó 60**, en observatorios de las islas occidentales y puntos de Lanzarote y Fuerteventura.

Cual fue el mecanismo de disparo de estas torrenciales precipitaciones, y si existe alguna explicación del por qué de esta enorme diferencia entre las precipitaciones de Gran Canaria y el resto de las islas, es la pregunta que nos planteamos y que queremos plantear en este simposium.

El único estudio conocido sobre esta situación fue el realizado por el Dr. Jaime Castejón Chacón, quien encontró, durante los días **16** y **17**, elevados índices de inestabilidad, especialmente los **ISOINES**, lo cual explicaría las torrenciales precipitaciones acaecidas en el Archipiélago en general y en Gran Canaria en particular durante dichos días.

Pero dado que la situación, y el alto valor de dichos índices, presentaban características muy semejantes desde hacía algunos días, decidimos estudiar la situación, siguiendo un poco los pasos del trabajo iniciado por el Dr. Castejón, con objeto de intentar verificar su hipótesis y de encontrar algún cambio significativo entre las situaciones de los días, **13**, **14**, **15** y mitad del **16** y la tarde del **16** y todo el **17**.

METODOLOGIA

La falta de datos nos llevó a trabajar de una forma que algunos podrían considerar algo "sui generis". Así, hemos trabajado con el mapa D+I del Centro Europeo (**12Z**), para obtener, extrapolando, las **T₅₀₀**. Por otro lado, y dado que la sola carta planteada en el **CMZ** era el mapa de superficie de las **06Z**, única referencia posible para las **T** y **T_{dwp}** de superficie, hemos tenido que trabajar con estos datos. Somos conscientes de esta falta de homogeneidad de los mismos (no tan exagerada tampoco), pero a la fuerza ahorcan, y siempre hemos considerado que vale más algo imperfecto que nada. Bien que quisiéramos que el

INM nos proporcionará unas cartas que, si bien están disponibles, dejan a Canarias fuera del formato de emisión.

BREVE SINOPSIS DE LA SITUACION

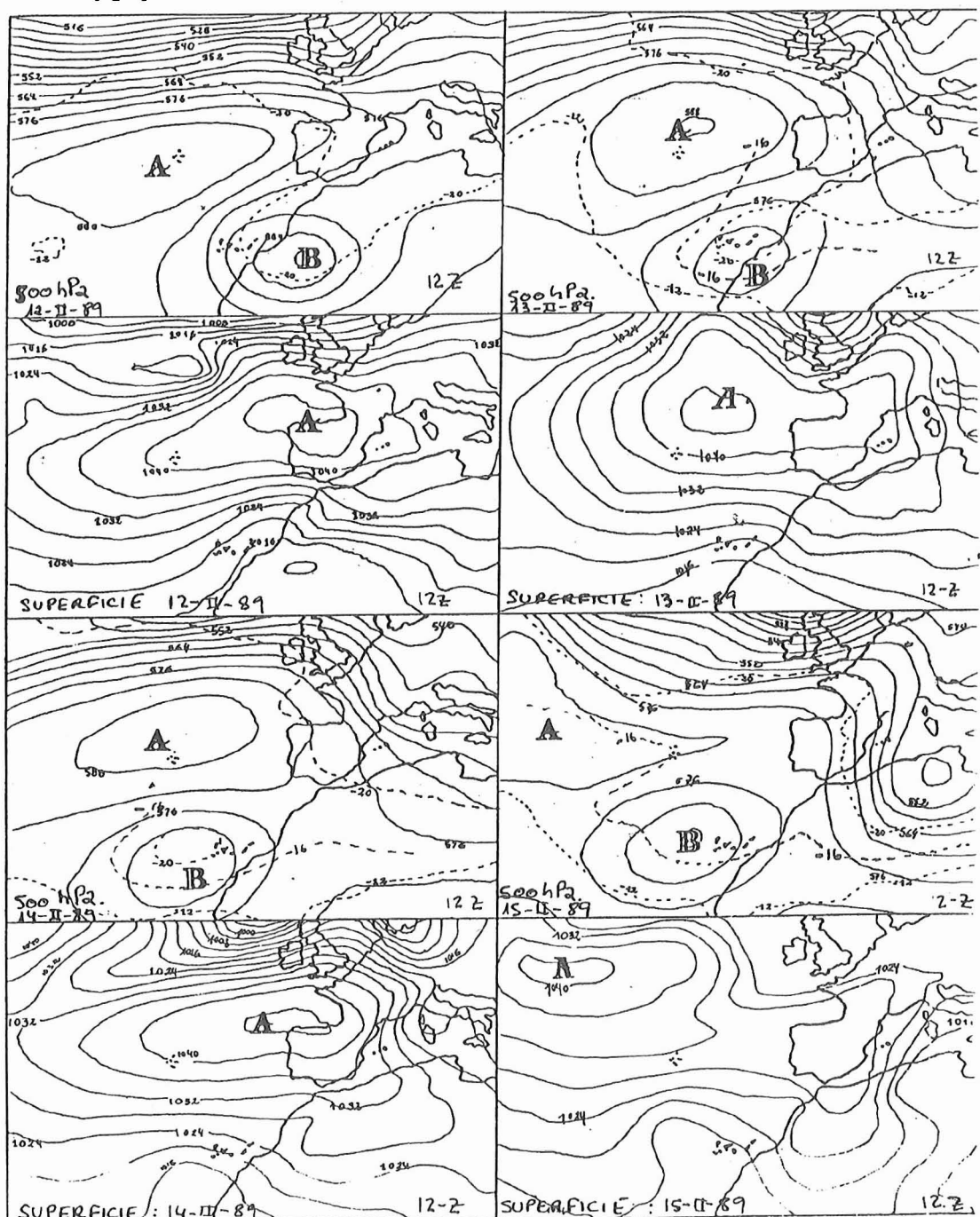
Desde el día 12 de febrero ronda el Archipiélago una DANA, con temperaturas muy frías a 500 hPa e índices de inestabilidad apreciables, conforme podemos observar en las

TOPOGRAFIAS 500 HPA

ANALISIS EN SUPERFICIE

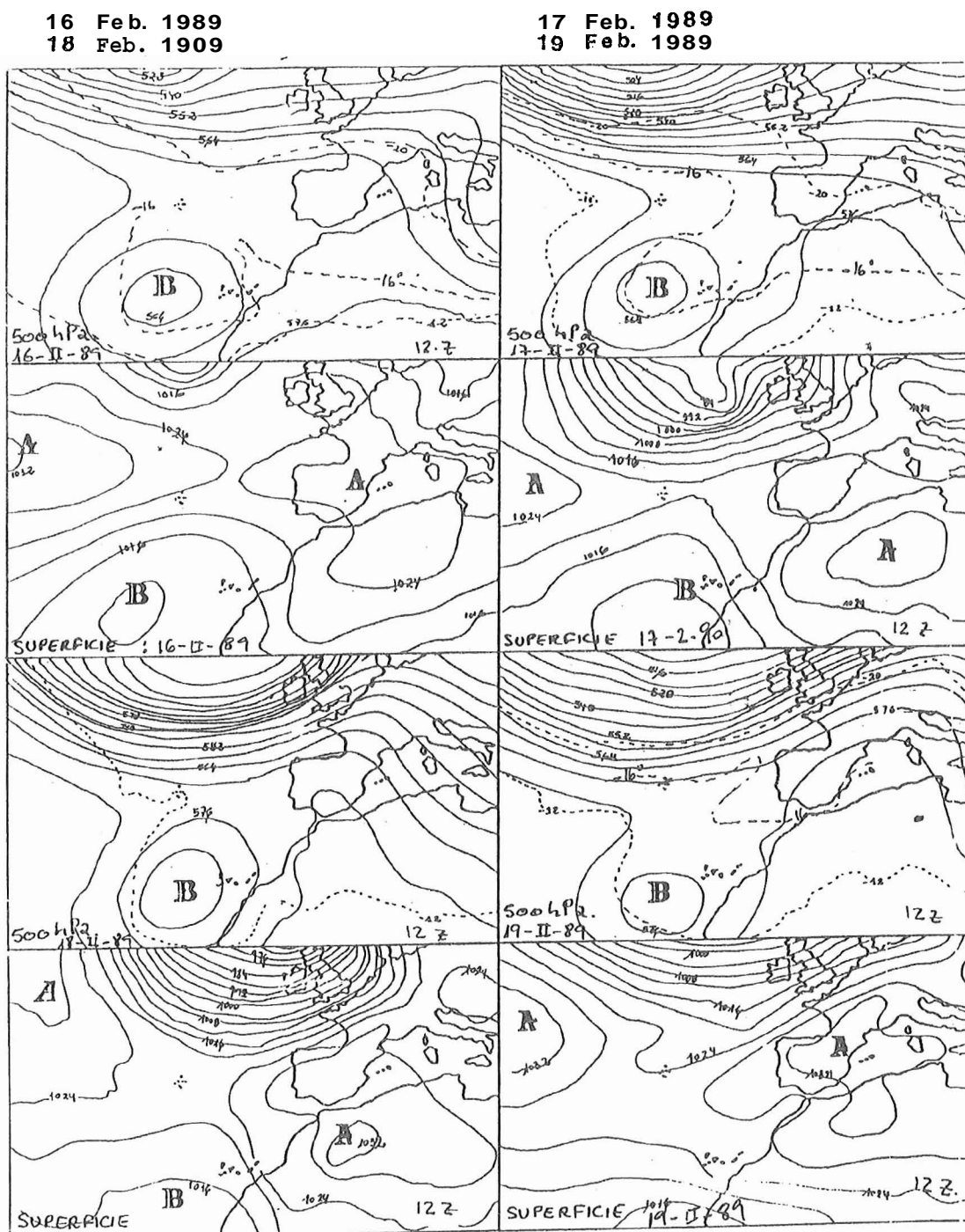
12 Feb. 1989
14 Feb. 1989

13 Feb. 1989
15 Feb. 1989



FUENTE: Centro Meteorológico Zonal de Las Palmas. ELABORACION: M.^a del Pino Dávila Tobar

cartas y cuadros anexos. En superficie observamos advección de aire seco procedente del continente. Sin embargo hasta la tarde del día 16 las precipitaciones fueron escasas, excepto en las zonas muy altas, y las calimas densas y frecuentes. También la nubosidad fue muy abundante; atendiendo al número de horas de sol e imágenes de satélite. Sin embargo es exclusivamente a partir de la tarde del día 16 cuando se produce la explosión de las precipitaciones, que continuaran, aunque en menor medida, los días 17 y 18, para comenzar a remitir el día 19 y cesar completamente el día 20.



FUENTE: CENTRO METEOROLÓGICO ZONAL DE LAS PALMAS
ELABORACION: María del Pino Dávila Tobar

| | T ₅₀₀ | | I _S | | TT | | INVERSION/BASE | | ISOIN | ISOIN+T _d |
|--------|---|-------|----------------|-------|------|-------|----------------|----------|--|----------------------|
| | 00Z | * 12Z | 00Z | * 12Z | 00Z | * 12Z | 00Z | * 12Z | (MEDIO) | (MEDIOS) |
| DIA 13 | -20 | -22 | 3 | 4.9 | 49 | 53 | 0.4/SUE | NO | 30 a 36 | 40 a 50 |
| DIA 14 | -23 | -23 | 2 | 2.7 | 50.8 | 51.0 | NO | NO | 29 a 45 | 40 a 50 |
| DIA 15 | -21 | -19 | 3.5 | 4 | 48.4 | 46.8 | 0.2/SUE | 0.4/100m | 24 a 30 | 32 a 45 |
| DIA 16 | -19.5* | -18.5 | 1.5 | 4 | 49.4 | 47.6 | NO | NO | 24 a 31 | 31 a 46 |
| DIA 17 | -19.1* | -19.5 | 1 | 1.5 | 50.4 | 49.9 | NO | NO | 26 a 30 | 35 a 45 |
| DIA 18 | -18.5* | -18.7 | 4.5 | 3.5 | 41.4 | 48.4 | NO | NO | 26 a 29 | 36 a 43 |
| | | | | | | | | | | |
| | - - - - - DATOS OBTENIDOS DIRECTAMENTE DEL SONDEO - - - - - | | | | | | | | DATOS MEDIOS DE LA ZONA • DE CANARIAS | |

13 FEB:

| | Tempra. | | Precipit. | | Hora Sol |
|-------------------|---------|------|-----------|------|----------|
| | Max. | Min. | Día | Noc. | |
| S.C. TENERIFE | 19 | 16 | 5.0 | 5.0 | 2.2 |
| TENERIFE NOR. (A) | 13 | 11 | 6.0 | 7.0 | 0.0 |
| TENERIFE SUR (A) | | 16 | | | 9.6 |
| IZANA | | | | | |
| LAS PALMAS (A) | 20 | 17 | | | 4.9 |
| FUERTEVENTURA(A) | 21 | 17 | | | 5.8 |
| LANZAROTE (A) | 21 | 16 | | | 7.2 |
| LA PALMA (A) | 18 | 17 | IP | 2.0 | 0.0 |
| HIERRO (A) | | | | | |
| CMZ LAS PALMAS | | | | | |

17 FEB:

| | Tempra. | | Precipit. | | Hora Sol |
|-------------------|---------|------|-----------|-------|----------|
| | Max. | Min. | Día | Noc. | |
| S.C. TENERIFE | 19 | 15 | 7.0 | 6.0 | 0.0 |
| TENERIFE NOR. (A) | 14 | 10 | 25.0 | 36.0 | 0.0 |
| TENERIFE SUR (A) | | | | | |
| IZANA | 3 | | 16.0 | | |
| LAS PALMAS (A) | 17 | 14 | 46.0 | 65.0 | 0.0 |
| FUERTEVENTURA (A) | | | 34.0 | 32.0 | |
| LANZAROTE (A) | | 11 | | 55.0 | 0.0 |
| LA PALMA (A) | 21 | 16 | | IP | 5.3 |
| HIERRO (A) | | | | | |
| CMZ LAS PALMAS | | | 52.0 | 129.0 | |

14 FEB:

| | Tempra. | | Precipit. | | Hora Sol |
|-------------------|---------|------|-----------|------|----------|
| | Max. | Min. | Día | Noc. | |
| S.C. TENERIFE | | | | | 0.0 |
| TENERIFE NOR. (A) | | | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| TENERIFE SUR (A) | | | | | 0.0 |
| IZANA | | | | | |
| LAS PALMAS (A) | | | | | 0.0 |
| FUERTEVENTURA (A) | 22 | 18 | | | |
| LANZAROTE (A) | 22 | 18 | | | 0.0 |
| LA PALMA (A) | | 16 | | 0.2 | 2.2 |
| HIERRO (A) | | | | | |
| CMZ LAS PALMAS | | | | | |

18 FEB:

| | Tempra. | | Precipit. | | Hora Sol |
|-------------------|---------|------|-----------|------|----------|
| | Max. | Min. | Día | Noc. | |
| S.C. TENERIFE | 21 | 17 | 7.0 | | 1.3 |
| TENERIFE NOR. (A) | 15 | 12 | 1.0 | 20 | 0.8 |
| TENERIFE SUR (A) | 20 | 20 | | | 0.0 |
| IZANA | | | | | |
| LAS PALMAS (A) | 19 | 17 | | | 0.9 |
| FUERTEVENTURA (A) | | 17 | | | 0.0 |
| LANZAROTE (A) | 19 | 16 | | 20 | 2.2 |
| LA PALMA (A) | 19 | 17 | 22.0 | 22.0 | 0.0 |
| HIERRO (A) | 20 | 17 | | | |
| CMZ LAS PALMAS | | | | | |

15 FEB:

| | Tempra. | | Precipit. | | Hora Sol |
|-------------------|---------|------|-----------|------|----------|
| | Max. | Min. | Día | Noc. | |
| S.C. TENERIFE | 21 | 15 | | | 0.0 |
| TENERIFE NOR. (A) | 15 | 11 | | | 0.0 |
| TENERIFE SUR (A) | 22 | 13 | | | 0.0 |
| IZANA | 0 | -3 | 1.0 | 1.0 | |
| LAS PALMAS (A) | 22 | 16 | | | 0.0 |
| FUERTEVENTURA(A) | 22 | 19 | | | 0.0 |
| LANZAROTE (A) | 22 | 19 | | | 0.0 |
| LA PALMA (A) | 21 | 15 | | | 0.0 |
| HIERRO (A) | | | | | |
| CMZ LAS PALMAS | | | | | |

19 FEB:

| | Tempra. | | Precipit. | | Hora Sol |
|-------------------|---------|------|-----------|------|----------|
| | Max. | Min. | Día | Noc. | |
| S.C. TENERIFE | 20 | 16 | 0.0 | 2.0 | 0.0 |
| TENERIFE NOR. (A) | 15 | 11 | 4.0 | 23.0 | |
| TENERIFE SUR (A) | 21 | 16 | 0.5 | 17.0 | 0.0 |
| IZANA | 3 | | | | |
| LAS PALMAS (A) | 19 | 15 | 3.0 | 20.0 | 0.0 |
| FUERTEVENTURA (A) | 18 | 12 | 36.0 | 4.0 | 0.0 |
| LANZAROTE (A) | 18 | 13 | 15.0 | 16.0 | 0.0 |
| LA PALMA (A) | 21 | 18 | 2.0 | 2.0 | 0.0 |
| HIERRO (A) | | | | | |
| CMZ LAS PALMAS | | | 9.7 | 7.4 | |

16 FEB:

| | Tempra. | | Precipit. | | Hora Sol |
|-------------------|---------|------|-----------|------|----------|
| | Max. | Min. | Día | Noc. | |
| S.C. TENERIFE | 23 | 16 | | 3.0 | 0.0 |
| TENERIFE NOR. (A) | 20 | 12 | | 3.0 | 0.0 |
| TENERIFE SUR (A) | 24 | 18 | | | 0.0 |
| IZANA | 6 | | 1.0 | | |
| LAS PALMAS (A) | 23 | 17 | | 2.0 | 0.0 |
| FUERTEVENTURA(A) | 23 | 18 | 3.0 | | 0.0 |
| LANZAROTE (A) | 24 | 17 | | 7.0 | 0.2 |
| LA PALMA (A) | 21 | 17 | | | 7.2 |
| HIERRO (A) | | | | | |
| CMZ LAS PALMAS | | | | 6.9 | |

NOTA: Las precipitaciones día son de las 18 de ayer y noche de las 06 de hoy.

NUESTRO CRITERIO

Acudiendo a los conceptos tradicionales en análisis sinóptico, las cartas del Centro Europeo de 500 hPa para los días 16 y 17 nos muestran un máximo de difluencia sobre Canarias, lo que en principio, no debió hacernos bajar el índice de alerta, aún cuando éste hubiese sido reiterativo a lo largo de la semana y sin grandes consecuencias. Si hubiésemos podido intuir (mapa superficie 16 FEB a 06.00) Fig. 1 una línea de discontinuidad cinemática con convergencia, en superficie, únicamente observable en un análisis mesoescalar, cuya posición era casi tangente a la costa occidental de Gran Canaria, cosa que obviamente no detectamos en su momento, línea que parece quedar corroborada por la banda nubosa que aparece en la imagen del Meteosat a dicha hora (fig. pág. 49-51), y aun cuando desconocemos su evolución posterior por carecer de análisis continuados a lo largo del día, podemos llegar a pensar que estas circunstancias, en conjunto, motivaron el efecto de disparo de las precipitaciones, especialmente sobre Gran Canaria.

Además, siguiendo las imágenes del satélite de dicho día, observamos que es la nubosidad desarrollada a partir de esta banda la que viene a producir las intensas precipitaciones de la jornada, y que los núcleos más activos, situados al oeste del Archipiélago desde primeras horas, permanecen estacionarios y sin acercarse a las islas. (Ver imágenes del día 16 de Feb.).

El desarrollo de esta banda a lo largo del día 16 afectó principalmente a las islas occidentales, y en menor medida a Tenerife, conforme podemos ver en las imágenes del satélite, para ir retrocediendo hacia el oeste el día 17, en que afectaba fundamentalmente a la isla de La Palma.

No obstante los días 17 y 18 son los de máxima pluviometría en Lanzarote y Fuerteventura respectivamente, coincidiendo, según las cartas del Centro Europeo, con los máximos de difluencia a 500 hPa en la zona más oriental del Archipiélago.

Por el contrario, creemos que los elevados índices de inestabilidad, sean de Showalter, Total de Totales o los Isoines del admirado Dr. Castejón, no explicarían, por sí solos, este brutal disparo de las precipitaciones del día 16 al 17, ya que venían repitiéndose reiterativamente durante varias jornadas, precipitaciones que produjeron destrozos, especialmente en Gran Canaria, pero que en general fueron enormemente beneficiosas para las islas.

Eso sí, a lo peor, los sembradores de nubes que trabajaron, junto con la atmósfera, exhaustivamente hasta media tarde del día 16, tienen algo que ver con lo desproporcionado de las precipitaciones de dicho día en Gran Canaria.

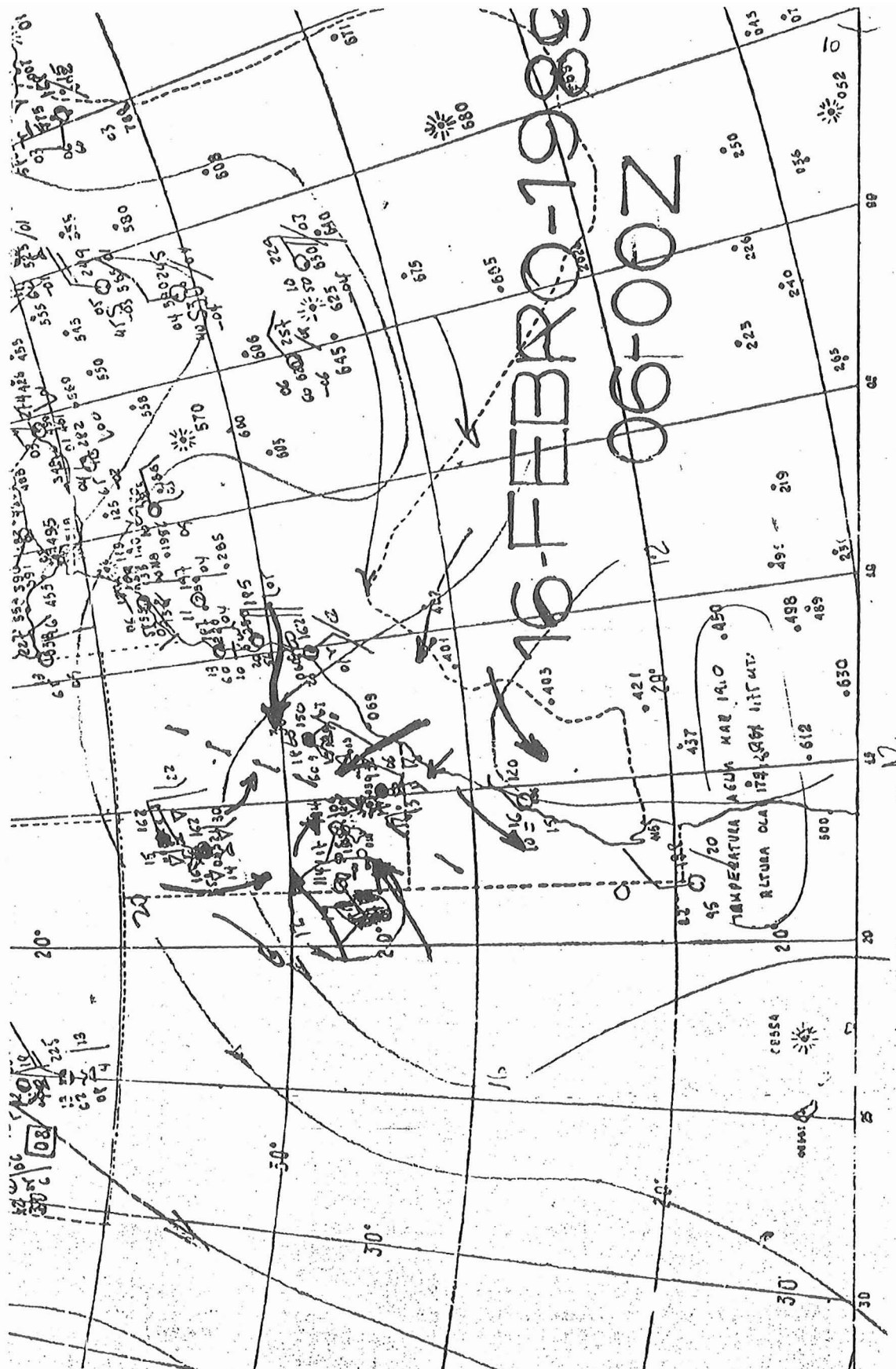


Fig. 1
Flechas en negro: Análisis aproximado de líneas de corriente en superficie.

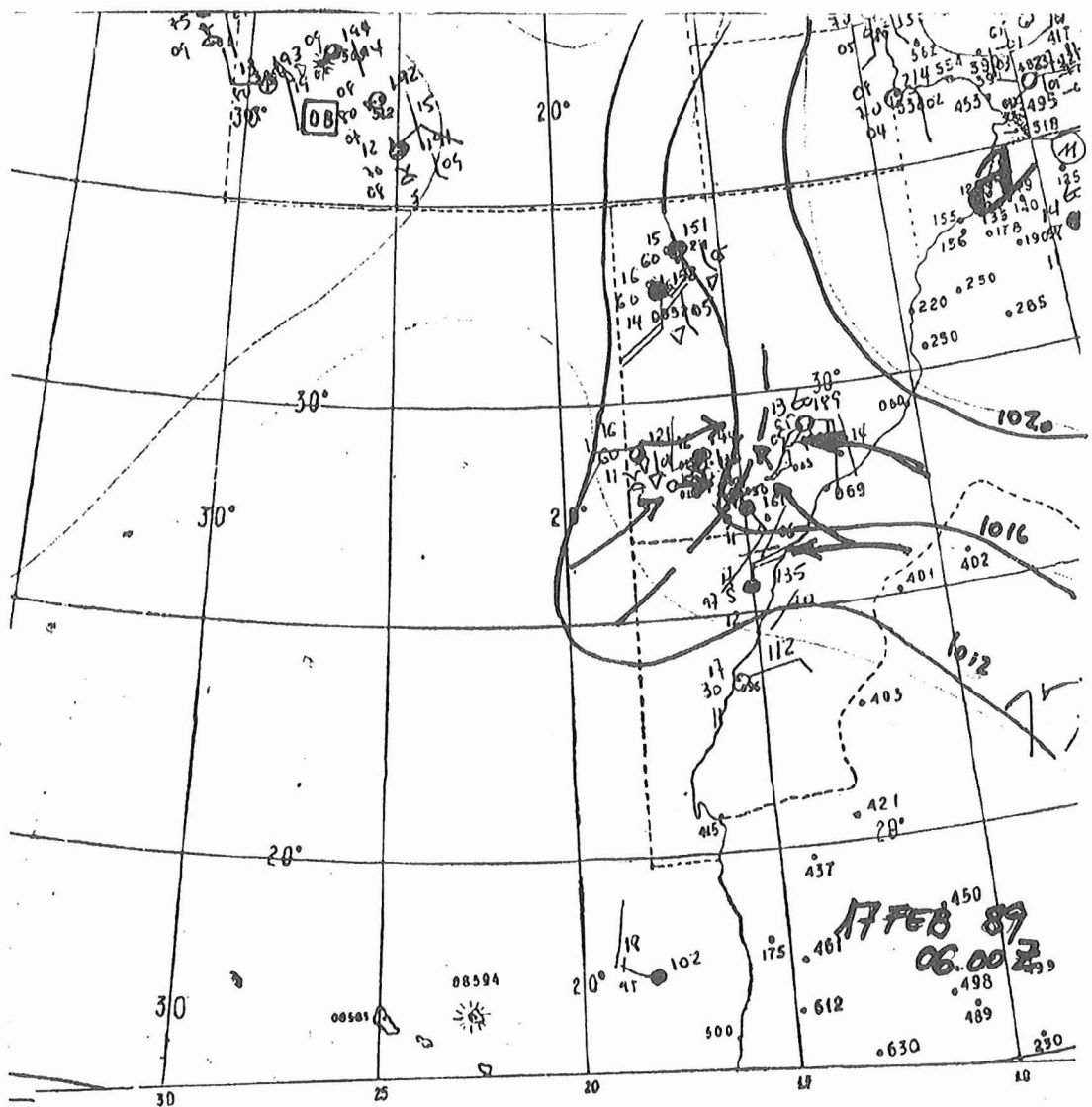
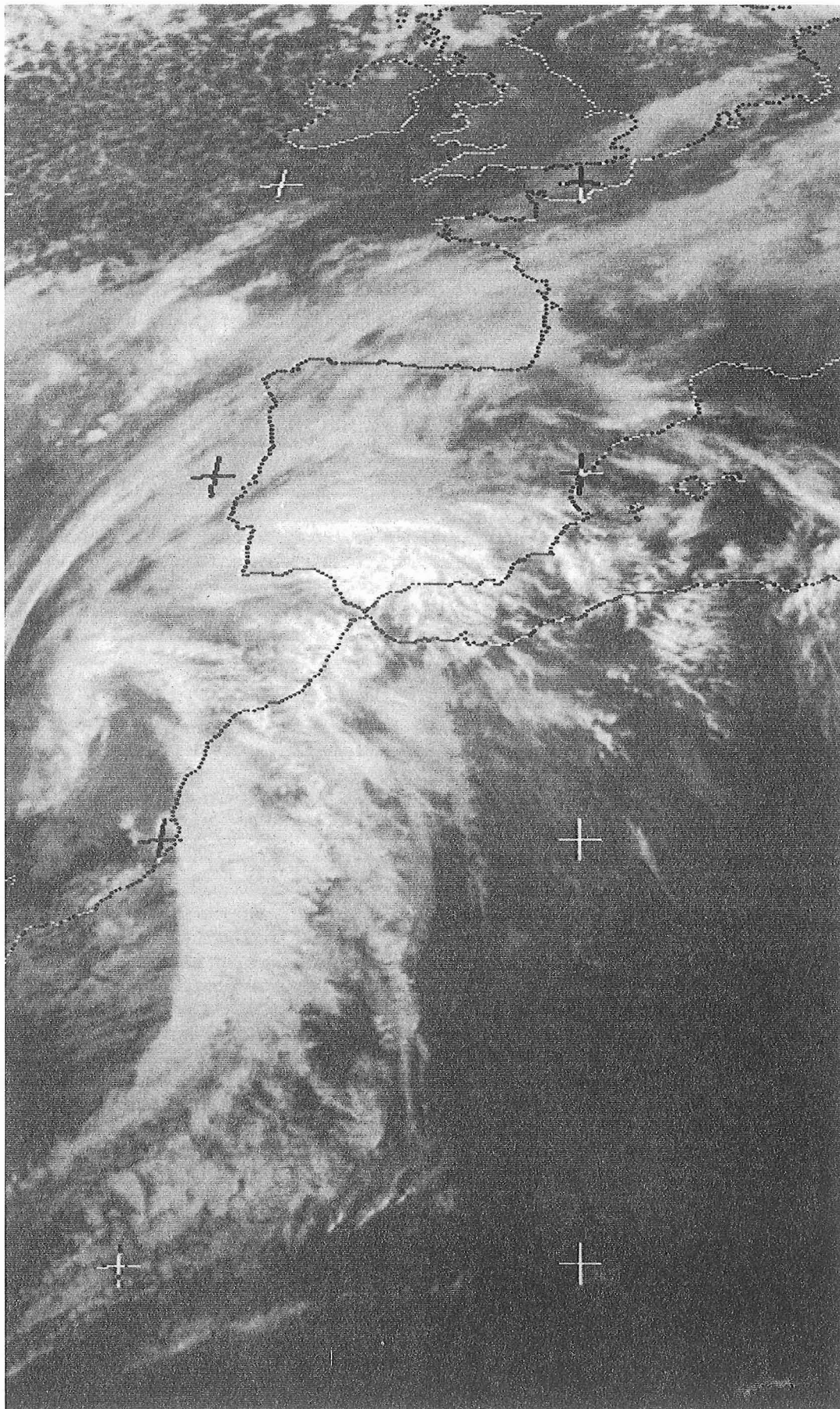
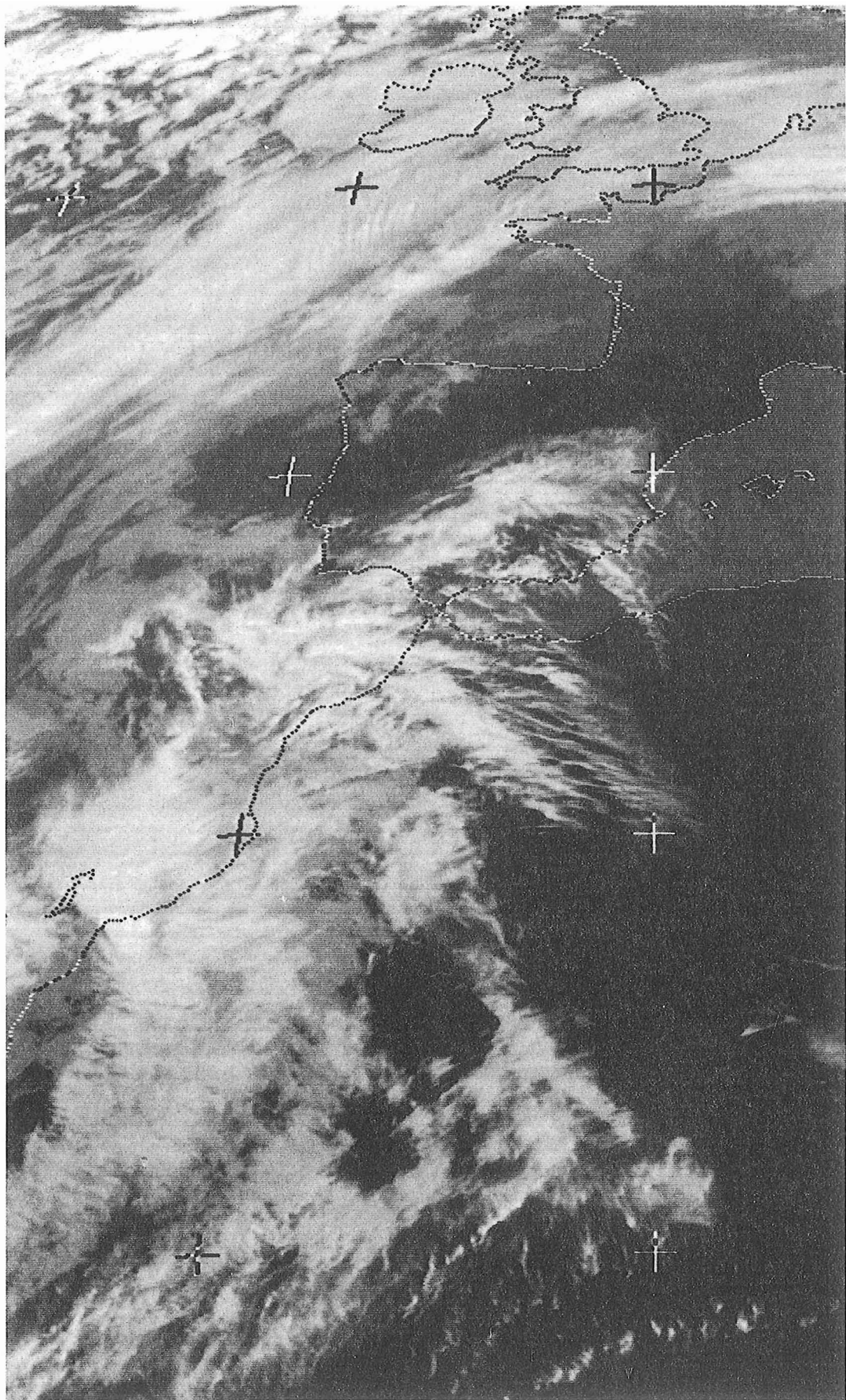


Fig. 2
Flechas en negro: Líneas de corriente en superficie.

MET3 20 FEB 1989 0800 IR1 D2

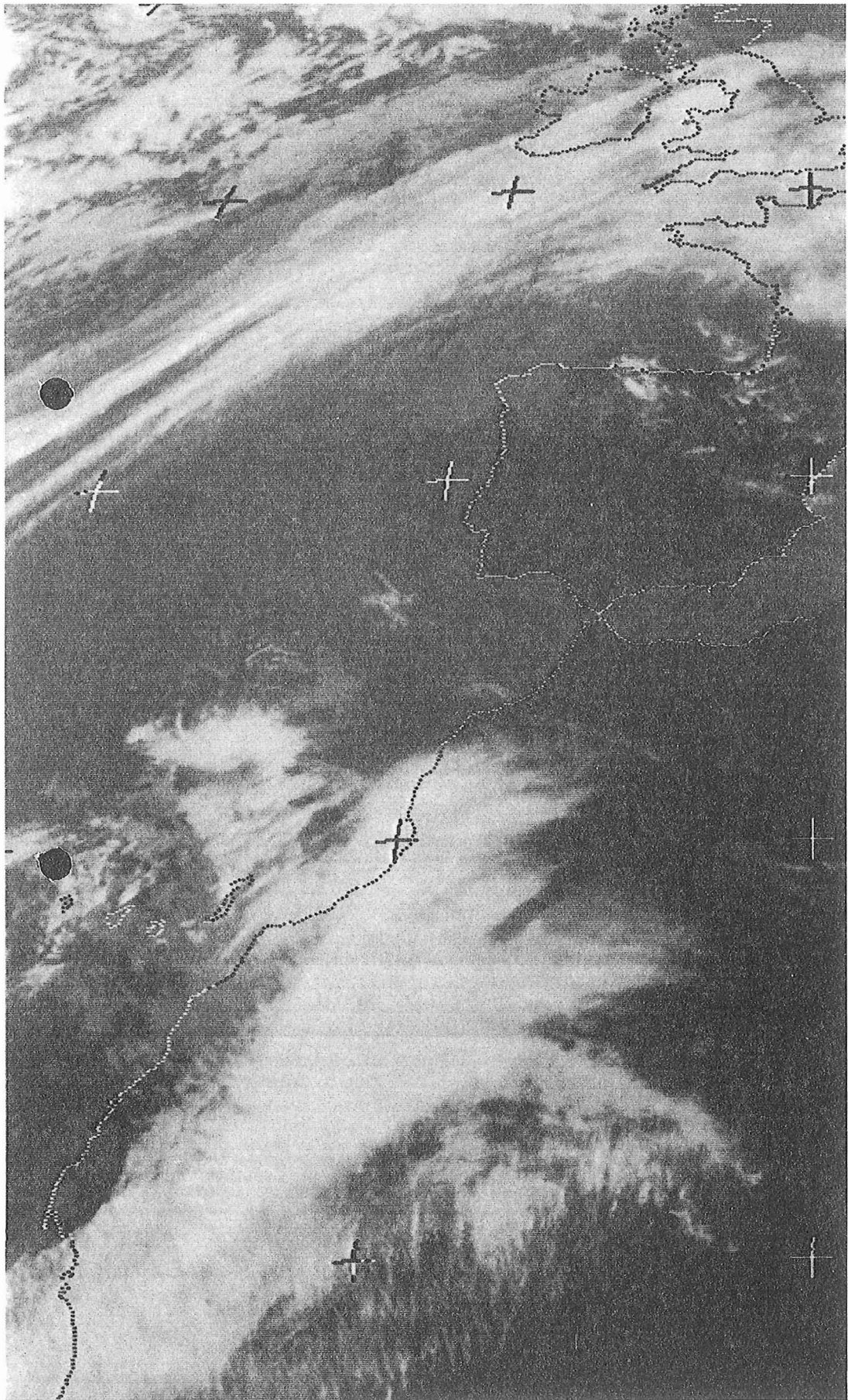


El episodio de lluvias se aleja del Archipiélago



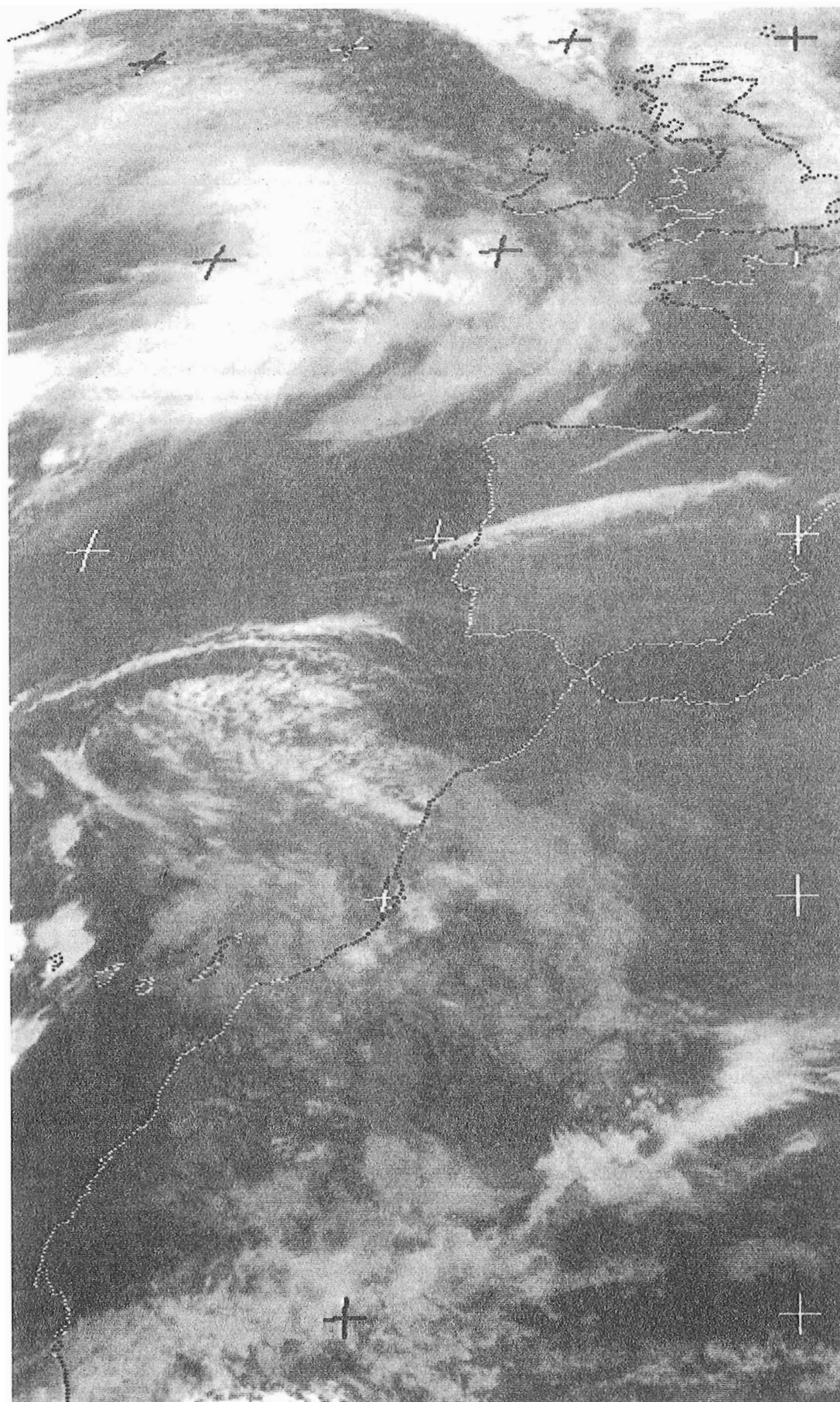
19/2/89 12-30

ME83 18 FEB 1989 1200 IR1 D2



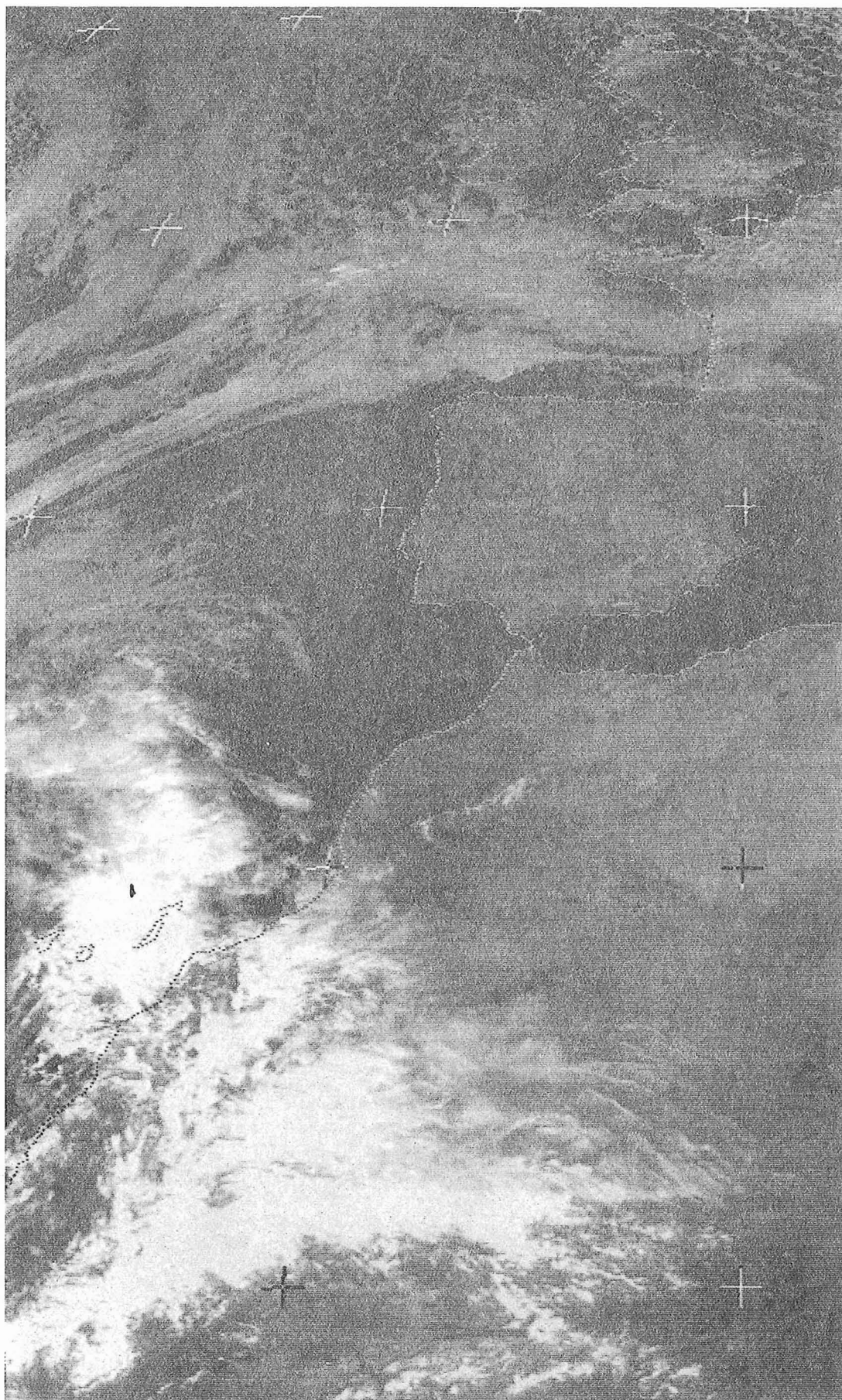
Intensas lluvias (60 L/día) en Lanzarote y Fuerteventura

MET3 17 FEB 1989 0800 IR1 D2



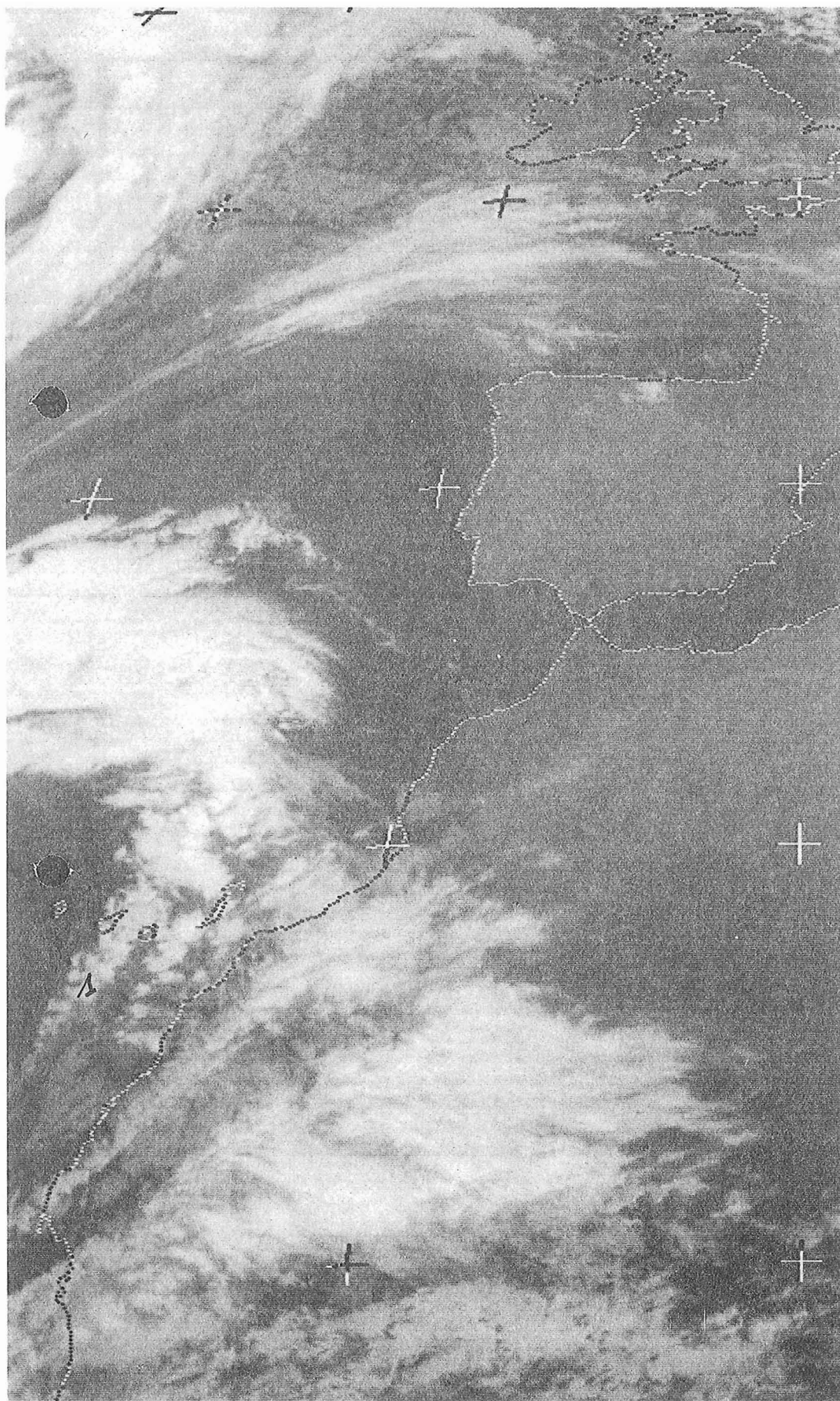
Fuertes lluvias en La Palma, Lanzarote y Fuerteventura

MET3 16 FEB 1989 1530 VIS1+2 C2D

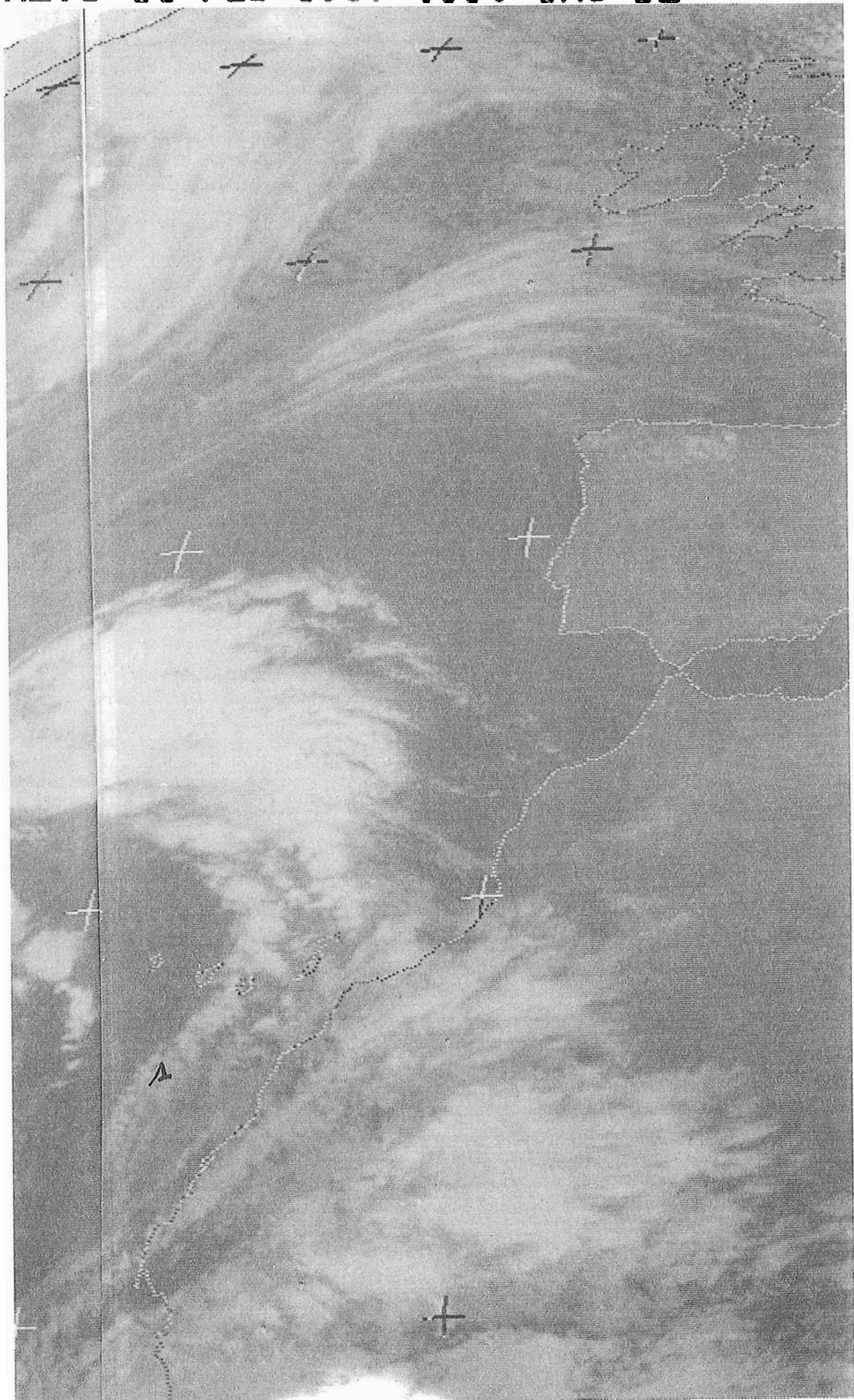


A pesar de lo aparatoso de la imagen, las precipitaciones intensas tardaron varias horas en comenzar. Se observan calimas al sur de Tenerife

MET3 16 FEB 1989 0800 IR1 D2



MET3 16 FEB 1989 0630 IR1 D2



La banda nubosa entre Gran Canaria y Tenerife nos puede hacer pensar en una línea de discontinuidad con forzamiento (1). Los núcleos más potentes al Oeste del Archipiélago permanecieron estacionarios

MET3 14 FEB 1989 1230 VIS1+2 C2D



Núcleos activos (1) al Oeste de Canarias y densas calimas (2)

MET3 16 FEB 1989 1830 IR1 D2

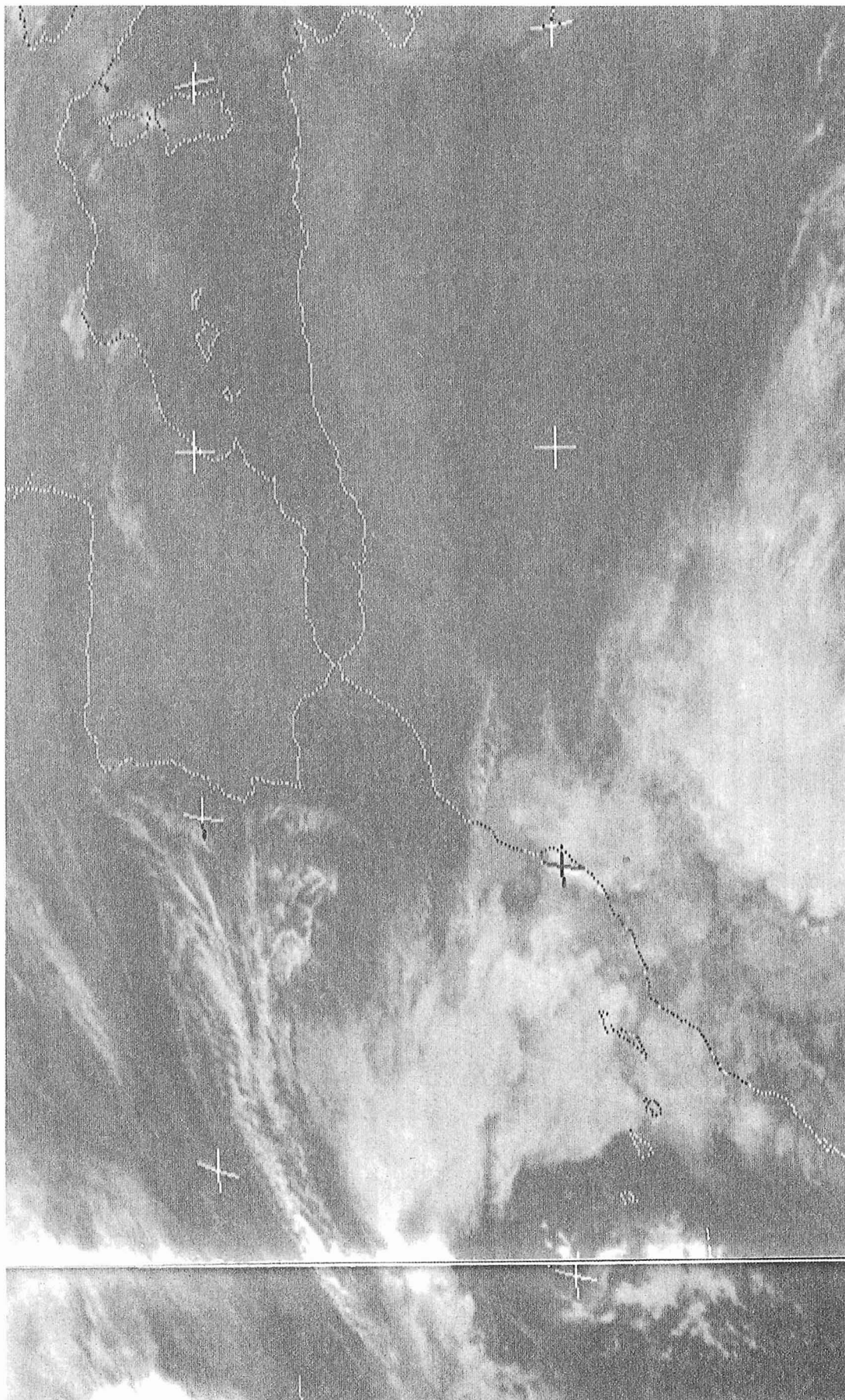


Imagen de las 18,30. A esta hora las precipitaciones sobre Gran Canaria son copiosas, produciendo inundaciones en la capital